

**PENGUJIAN KETAHANAN TANAMAN
TEBU (*Saccharum officinarum* Linn) TERHADAP
PENYAKIT LUKA API (*Sporisorium scitamineum* Syd)**

S K R I P S I

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana S1
Jurusan Agronomi**



**Diajukan Oleh :
RENITA WAHYU PUJI LESTARI
Nim.201510200311144**

**JURUSAN AGRONOMI
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
MALANG
2019**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGUJIAN KETAHANAN TANAMAN
TEBU (*Saccharum officinarum* Linn) TERHADAP
PENYAKIT LUKA API (*Sporisorium scitamineum* Syd)**

Oleh:


RENITA WAHYU PUJI LESTARI

NIM : 201510200311144

Disetujui oleh


Pembimbing Utama

Tanggal, 27 Juni 2019


Prof. Dr. Ir. Dyah Koeswatawati
NIP. 10588098009

Pembimbing Pendamping

Tanggal, 27 Juni 2019


Dr. Ir. Dian Indratni, MP
NIP. 196608051992032002

Malang, 27 Juni 2019

Menyetujui:

An Dekan,
Wakil Dekan I,



Dr. Ir. Aris Winaya, M.M.Si
NIP. 196405141990031002 ✓

Ketua Jurusan,

Dr. Ir. Ah Ikhwani, MP
NIP. 196410201991011001

SKRIPSI

**PENGUJIAN KETAHANAN TANAMAN
TEBU (*Saccharum officinarum* Linn) TERHADAP
PENYAKIT LUKA API (*Sporisorium scitamineum* Syd)**

Oleh :

**RENITA WAHYU PUJI LESTARI
NIM : 201510200311144**

Disusun Berdasarkan Surat Dekan
Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang
Nomor : E.6 I/1035.a/FPP-UMM/VIII/2019 dan rekomendasi Komisi Skripsi
Fakultas Pertanian Peternakan UMM pada tanggal 08 Agustus 2019
Dan Keputusan Ujian Sidang yang di laksanakan pada tanggal 27 Juni 2019

Dewan Penguji,


Prof. Dr. Istiyah Roesulawati,
Pembimbing Utama

Dr. Ir. Dian Indratmi, MP,
Anggota Pembimbing Pendamping

Ir. Sufianto, MM
Anggota II

Erzen Dani Septia, SP, MP
Anggota III

Malang, 27 Juni 2019
Mengesahkan:

Dekan,

Ketua Jurusan,


Dr. Ir. David Hermawan, MP, IPM
NIP. 196405261990031003


Dr. Ir. Sukhwan, MP
NIP. 196410201991011001

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullohi Wabarakatuh

Syukur Alhamdulillah penulis sampaikan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis mampu menyelesaikan laporan penelitian dengan judul **Pengujian Ketahanan Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* Linn) Terhadap Penyakit Luka Api (*Sporisorium scitamineum* Syd)** Laporan penelitian ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan tingkat Sarjana pada Jurusan Agronomi, Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih atas segala bantuan baik berupa tenaga dan pikiran, kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Ir. Dyah Roeswitawati, selaku Pembimbing Utama yang telah bersedia membimbing dengan sabar dan mengarahkan selama penyusunan skripsi ini.
2. Dr. Ir. Dian Indratni, MP. selaku Pembimbing Pendamping yang telah banyak membantu penulis dan dengan sabar membimbing dan mendampingi pada proses penyusunan proposal skripsi ini.
3. Kepada Bapak dan (almh) Ibu beserta keluarga yang senantiasa selalu memberikan semangat dan dukungan serta selalu menyayangi saya.
4. Kepada teman sekaligus keluarga saya terimakasih Nisa Wahyuni SP dan teman saya Nina membantu dan membimbing dalam pengolahan data saya, serta Resty, Rifa, Rani, Riska, Hanum, Nila, Ida senantiasa memberi semangat saya.

Akhir kata terimakasih yang sebesar-besarnya, penulis menyadari bahwa laporan penelitian ini masih jauh dari sempurna, dengan segala kerendahan hati semoga dengan selesainya tugas akhir ini membuat penulis lebih siap terjun di masyarakat.

Wasalamu'alaikum Warahmatullohi Wabarakatuh

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	VI
DAFTAR ISI.....	VII
DAFTAR TABEL.....	IX
DAFTAR GAMBAR.....	X
DAFTAR LAMPIRAN	XI
RINGKASAN	XII
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Hipotesis.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Morfologi Tebu <i>Saccharum officinarum</i> L.....	4
2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Tebu <i>Saccharum officinarum</i> L.....	5
2.3 Penyakit Luka Api <i>Sporisorium scitamineum</i> Syd	7
2.4 Morfologi Penyakit Luka Api <i>Sporisorium scitamineum</i> Syd.....	8
2.5 Berbagai Bentuk Penyakit Luka Api <i>Sporisorium scitamineum</i> Syd	9
2.6 Pengendalian Penyakit Luka Api <i>Sporisorium scitamineum</i> Syd.....	11
III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	12
3.1 Tempat dan Waktu Pelaksanaan	12
3.2 Alat dan Bahan.....	12
3.3 Prosedur Penelitian.....	12
3.4 Tahapan Penelitian	14
3.4.1 Pengumpulan Jamur <i>S. scitamineum</i>	14
3.4.2 Pembuatan Media Potato Dextrose Agar	15
3.4.3 Isolasi dan Identifikasi Jamur Luka Api Tanaman Tebu.....	15
3.4.4 Perbanyakkan Isolat Jamur <i>S. scitamineum</i> Syd	16
3.4.5 Prosedur Perlakuan Perendaman (<i>Dipping</i>), Perbanyakkan Secara <i>in vitro</i> , Dan Pengolesan Mata Tunas.....	17
3.4.6 Perbanyakkan Jamur <i>S. scitamineum</i> Syd	19
3.4.7 Pemeliharaan Tanaman	20
3.5 Variabel Pengamatan	20
3.6 Analisis Data	22

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1 Hasil	23
4.1.1 Awal Muncul Tunas (HST) dua varietas M442-51 dan KB 17-11-110 yang ditulari jamur <i>S. scitamineum</i> syd	23
4.1.2 Isolasi dan Identifikasi Jamur <i>Sporisorium scitamineum</i> Syd.....	24
4.1.3 Perbanyakkan Jamur <i>Sporisorium scitamineum</i> Syd	28
4.1.4 Diameter Pertumbuhan Isolat Jamur <i>Sporisorium scitamineum</i> Syd...	30
4.1.5 Karakteristik Jamur <i>Sporisorium scitamineum</i> Syd	31
4.1.6 Gejala Serangan Jamur <i>Sporisorium scitamineum</i> Syd.....	32
4.1.7 Tinggi bibit Tanaman Tebu (cm) dua varietas M442-51 dan KB 17-11-110 yang ditulari jamur <i>S. scitamineum</i> syd.....	32
4.1.8 Jumlah Daun bibit Tanaman Tebu (Helai) dua varietas M442-51 dan KB 17-11-110 yang ditulari jamur <i>S. scitamineum</i> syd.....	34
4.1.9 Intensitas Serangan Penyakit Luka Api (%) dua varietas M442-51 dan KB 17-11-110 yang ditulari jamur <i>S. scitamineum</i> syd.....	35
4.2 Pembahasan.....	36
V. KESIMPULAN DAN SARAN	41
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN.....	44



DAFTAR TABEL

Tabel	Teks	Halaman
1.	Awal Muncul Tunas pada bagal tebu dengan 2 Varietas M442-51 dan KB 17-11-110 yang ditulari jamur <i>S. scitamineum syd</i>	24
2.	Hasil Isolasi dan Identifikasi Jamur <i>Sporisorium scitamineum Syadow</i>	28
3.	Hasil perbanyakan Jamur <i>Sporisorium scitamineum Syadow</i>	31
4.	Tinggi bibit Tanaman Tebu dengan 2 Varietas M442-51 dan KB 17-11-110 yang ditulari jamur <i>S. scitamineum syd</i>	35
5.	Jumlah Daun bibit Tanaman Tebu (Helai) dengan 2 Varietas M442-51 dan KB 17-11-110 yang ditulari jamur <i>S. scitamineum syd</i>	36
6.	Persentase intensitas serangan penyakit luka api (%) dua Varietas M442-51 dan KB 17-11-110 yang ditulari jamur <i>S. scitamineum syd</i> .	37



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Teks	Halaman
1.	Tanaman tebu yang terserang penyakit luka api.....	9
2.	Berbagai bentuk morfologi cambuk pada tebu yang terserang luka api	10
3.	Desain denah penelitian.....	13
4.	Jamur <i>S. scitamineum</i> Syadow yang berada pada lahan tebu	14
5.	Koloni jamur <i>Sporisorium scitamineum</i> Syadow umur 14 HSI pada media PDA.....	24
6.	Isolasi dan Identifikasi Jamur <i>Sporisorium scitamineum</i> Syd.....	25
7.	Gambar makroskopis dan mikroskopis isolat jamur <i>Sporisorium scitamineum</i> Syd.....	29
8.	Gambar makroskopis dan mikroskopis isolat jamur <i>Sporisorium scitamineum</i> Syd.....	30
9.	Tahapan perbanyakan isolat patogen <i>Sporisorium scitamineum</i> Syadow.....	31
10.	Pertumbuhan diameter koloni yang mengalami perkembangan pada setiap minggunya 7,8 cm hingga 14 HSI.....	32
11.	Karakteristik jamur <i>Sporisorium scitamineum</i> Syadow.....	33
12.	Gejala serangan patogen <i>Sporisorium scitamineum</i> Syd.....	34



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	<i>Teks</i>	Halaman
1.	Muncul Awal Tunas Bagal Tebu.....	45
2.	Tinggi Tanaman 14HST.....	45
3.	Tinggi Tanaman 21HST.....	45
4.	Tinggi Tanaman 28HST.....	46
5.	Tinggi Tanaman 35HST.....	46
6.	Tinggi Tanaman 42HST.....	46
7.	Tinggi Tanaman 49HST.....	46
8.	Tinggi Tanaman 56HST.....	47
9.	Jumlah Daun 14HST.....	47
10.	Jumlah Daun 21HST.....	47
11.	Jumlah Daun 28HST.....	48
12.	Jumlah Daun 35HST.....	48
13.	Jumlah Daun 42HST.....	48
14.	Jumlah Daun 49HST.....	49
15.	Jumlah Daun 56HST.....	49
16.	Intensitas Serangan Penyakit.....	49
17.	Kegiatan Penelitian di Lapangan.....	50

DAFTAR PUSTAKA

- Bhuiyan, S.A., Croft, B.J., James, R.S., Cox, M.C., 2012. Laboratory and field evaluation of fungicides for the management of sugarcane smut caused by *Sporisorium scitamineum* in seedcane. *Australas. Plant Pathol.* 41, 591–599.
- Barnet and Hunter. 1972. Illustrated Genere of Imperfect Fungi fourthed.
- Barnett, H.L. and B.B. Hunter. 1998. Illustrated marga of imperfect fungi. 4th ed. USA: Prentice-Hall, Inc.
- Devnarai, Natrisha. 2010. The establishment of in vitro screening methods for evaluating the susceptibility of sugarcane (*Saccharum* spp. hybrids) to the fungal disease, smut (causal agent: *Ustilago scitaminea* H. and P. Sydow) and the stalk borer, *Eldana saccharina* Walker (Lepidoptera: Pyralidae). In Thesis. Durban: University of KwaZulu-Natal.
- Eka Sugiyarta, 2008, Peranan Varietas Dalam Peningkatan Produksi dan Produktivitas Gula, P3GI, Pasuruan.
- Fauzan A, L Lubis dan M I Pinem. 2013. Keparahan Penyakit Busuk Buah Kakao (*Phytophthora palmivora* Butl.) pada Beberapa Perkebunan Kakao Rakyat yang Berbeda. *Jurnal Online Agroekoteknologi.* 1(3)
- Khuluq, A. D. dan Ruly H. 2014. Peningkatan Produktivitas dan Rendemen Melalui Rekayasa Fisiologis Pertunasan. *J. Presfektif.* 1 (13) : 13-24.
- Marsadi, Pawirosemadi. 2011. Dasar-Dasar Teknologi Budidaya Tebu dan Pengolahan Hasilnya, UNM dan dari berbagai sumber.
- Nurindah dan titiek yulianti. 2018.strategi pengelolaan serangga hama dan penyakit tebu dalam menghadapi perubahan iklim.Malang.Balai penelitian tanaman pemanis dan serat
- Nzioki, H.S., J.E. Jamoza, C.O. Olweny, and J.K. Rono. 2010. Characterization of Physiologic Races of Sugarcane Smut (*Ustilago scitaminea*) In Kenya. *African Journal of Microbiology Research.* 4 (16): 1694-1697.
- Wibawanti, R, 2014. Luka Api Serang Pertanaman Tebu di IndramayuJabar. <http://ditjenbun.pertanian.go.id/perlindungan/berita-388-lukaapi-serangpertanaman-tebu-di-indramayujabar.html>.

- Santoso, A.B., 2016. Pengaruh Perubahan Iklim terhadap Produksi Tanaman Pangan di Provinsi Maluku. *Penelit. Pertan. Tanam. Pangan* 35, 29–38.
- Sitompul, S.M. dan B. Guritno. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Yogyakarta: UGM Press.
- Sudantha, I. M., 2009. Karakterisasi Jamur Endofit dan Saprofit Antagonis pada Tanaman Kedelai di Pulau Lombok. Laporan Hasil Penelitian Fakultas Pertanian Universitas Mataram.
- Sunarwati, D., & Yoza, R. (2010). Kemampuan *Trichoderma* dan *Penicillium* dalam menghambat pertumbuhan cendawan penyebab penyakit busuk akar daun (*Phytophthora palmivora*) secara in vitro. In Seminar Nasional Program dan Strategi Pengembangan Buah Nusantara. Solok. Sumatera Barat.
- Sundar, A. Ramesh, E. Leonard Barnabas, P. Malathi, and R. Viswanathan. 2012. A Mini-Review on Smut Disease of Sugarcane Caused by *Sporisorium scitaminae*. *Journal Botany: Licensee Intech Open*. 5: 108-128.
- Sumber: Pedoman Budidaya Tanaman Tebu Lahan Sawah, Direktorat Budidaya Tanaman Semusim, Direktorat Jenderal Perkebunan, Departemen Pertanian, 2006.
- Susiana Purwantisari, 2009. Uji Antagonisme Jamur Patogen *Phytophthora infestans* Penyebab Penyakit Busuk Daun dan Umbi Tanaman Kentang Dengan Menggunakan *Trichoderma* spp. Isolat Lokal. FMIPA Undip
- Pawirosemadi, M. 2011. Dasar-Dasar Teknologi Budidaya Tebu dan Pengolahan Hasilnya. Universitas Negeri Malang. Malang: UM Press. pp 39-545.
- Putri, A. D., Sudiarso dan T. Islami. 2013. Pengaruh Komposisi Media Tanam Pada Teknik Bud Chip Tiga Varietas Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *J. Produksi Tanaman*. 1 (1) : 16 – 23